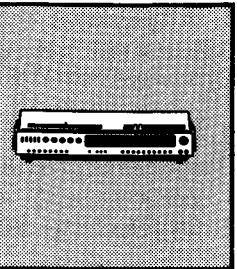


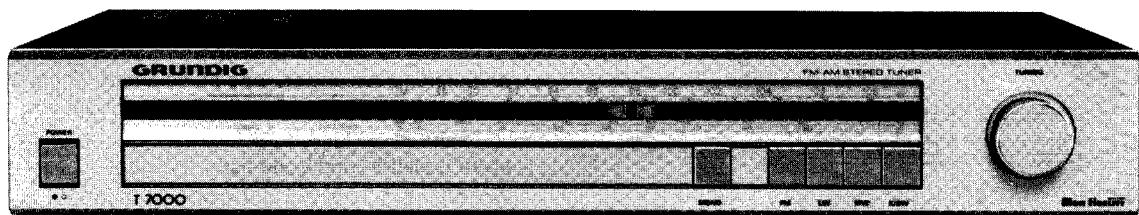
# GRUNDIG

## Service Anleitung



10/83

Tuner  
T 7000



### Abgleich- und Prüfvorschrift

- 1. Allgemeine Hinweise
- 2. Ausbauhinweise
- 3. Abstimmspannung
- 4. FM-Abgleich
  - 4.1 FM-HF-ZF-Abgleich
  - 4.2 Demodulatorabgleich
  - 4.3 Feldstärkeanzeige
- 4.4 FM-Übersprechen
- 5. AM-Abgleich
- 6. Netzteilprüfung
- 7. FM-Prüfung
- 8. AM-Prüfung
- 9. Abgleichlageplan
- 10. Seilzug

## 1. Allgemeine Hinweise

Das Gerät muß auch nach der Reparatur den Sicherheitsbestimmungen nach VDE 0860 H/... entsprechen.

## 2. Ausbauhinweise

### Öffnen des Gerätes (Abb. 1)

1. Vier Schrauben (A) an den Seiten herausdrehen.
2. Gehäuseoberteil nach oben abheben.

### Ausbau des Bedienteils und der Chassisplatte (Abb. 1 und Abb. 2).

1. Drei Schrauben (B) herausdrehen.
2. Drei Schrauben (C) herausdrehen.
3. Bedienteil und Chassisplatte herausnehmen.

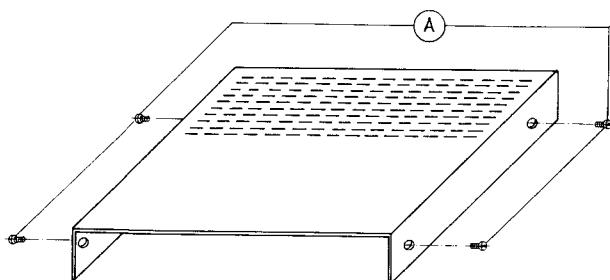


Abb. 1

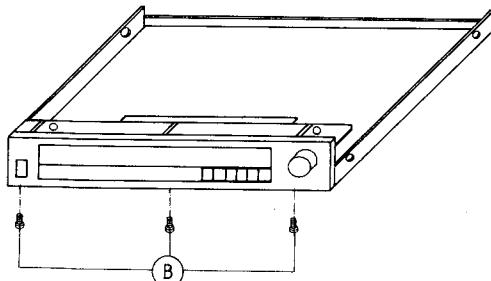


Abb. 2

## 3. Abstimmspannung

Gerät auf UKW, hochohmiges Digitalvoltmeter an M.P.  $\nabla$ .

Skalenzeiger auf Rechtsanschlag.

Mit R 153 20,0 V  $\pm$  100 mV einstellen.

Skalenzeiger auf Linksanschlag.

Mit R 138 2,2 V  $\pm$  30 mV einstellen.

## 4. FM-Abgleich

### 4.1 FM-HF-ZF-Abgleich

Wobblereinspeisung an Antennenbuchse, Hub  $\pm$  400 kHz.

Sichtgerät mit NF-Tastkopf über 47 k $\Omega$  an M.P.  $\nabla$ .

Oszillatorkaumgang an M.P.  $\nabla$ .

0-Instrument an M.P.  $\nabla$  und  $\nabla$ .

Abgleich mit kleinstmöglicher HF-Spannung durchführen.

Skalenzeiger und Wobbler auf 108 MHz.

Kurve mit (K), (I) und (A) auf Maximum und Symmetrie abgleichen.

Skalenzeiger und Wobbler auf 87,5 MHz.

Kurve mit (B) auf Mittenfrequenz abgleichen.

Skalenzeiger und Wobbler auf 106 MHz.

Kurve mit (E), (D) und (C) auf Maximum abgleichen.

Skalenzeiger und Wobbler auf 88 MHz.

Kurve mit (H), (G) und (F) auf Maximum abgleichen.

### 4.2 Demodulatorabgleich

Meßsender auf 87,5 MHz,  $f_{mod} = 1 \text{ kHz} \pm 40 \text{ kHz Hub}$ ,  $U_{Ant} = 0,5 \text{ mV}/75 \Omega$ , Gerät auf Mitte ZF-Kurve abstimmen.

Klirrfaktormesser an NF-Ausgang.

(K) auf 0-Durchgang zwischen M.P.  $\nabla$  und M.P.  $\nabla$  einstellen, dann (K) auf  $K_{ges}$ -Minimum korrigieren.

### 4.3 Feldstärkeanzeige

Bei  $U_{Ant} = 0,5 \text{ mV}/75 \Omega$  mit R 127 Feldstärkeanzeige so einstellen, daß die 5. LED gerade erlischt.

### 4.4 FM-Übersprechen

Meßsender auf 96 MHz, 0,5 mV/75  $\Omega$  stereomoduliert mit  $f_{mod}$  1 kHz. (L oder R).

Der Hub beträgt  $40 \text{ kHz} \pm 7,5 \text{ kHz}$  Pilotenhub.

Gerät auf 96 MHz, FM-Mono ausgelöst.

a) R 147 auf Rechtsanschlag.

b) Erst R 146, dann R 147 auf minimales Übersprechen abgleichen.

## 5. AM-Abgleich

Wobblereinspeisung an Antennenbuchse, Sichtgerät mit NF-Tastkopf an M.P.  $\nabla$ , kleinstmöglicher Pegel.

Oszillatorkaumgang M.P.  $\nabla$ .

MW-Oszillator- und Vorkreis:

Wobbler und Gerät auf 560 kHz.

Mit MW-Oszillator ⑨ ZF-Kurve symmetrisch zur Mittenfrequenz einstellen.

Mit ZF-Kreis ⑫ Durchlaßkurve auf Maximum und Symmetrie abgleichen.

Vorkreis ③ auf Maximum.

Wobbler und Gerät auf 1450 kHz.

Mit MW-Oszillator ⑩ ZF-Kurve symmetrisch zur Mittenfrequenz einstellen, anschließend Vorkreis ④ auf Maximum.

LW-Oszillator- und Vorkreis:

Wobbler und Gerät auf 160 kHz.

Mit LW-Oszillator ⑪ ZF-Kurve symmetrisch zur Mittenfrequenz einstellen, anschließend mit Vorkreis ⑤ auf Maximum.

Wobbler und Gerät auf 290 kHz.

Vorkreis ⑥ auf Maximum einstellen.

KW-Oszillator- und Vorkreis:

Wobbler und Gerät auf 7 MHz.

Mit KW-Oszillator ⑦ ZF-Kurve symmetrisch zur Mittenfrequenz einstellen, anschließend Vorkreis mit ① auf Maximum.

Wobbler und Gerät auf 14 MHz.

Mit KW-Oszillator ⑧ ZF-Kurve symmetrisch zur Mittenfrequenz einstellen, anschließend Vorkreis mit ② auf Maximum.

Oszillatorkaumgang und Vorkreisabgleich wechselweise wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

Achtung: Immer MW-Abgleich vor LW-Abgleich.

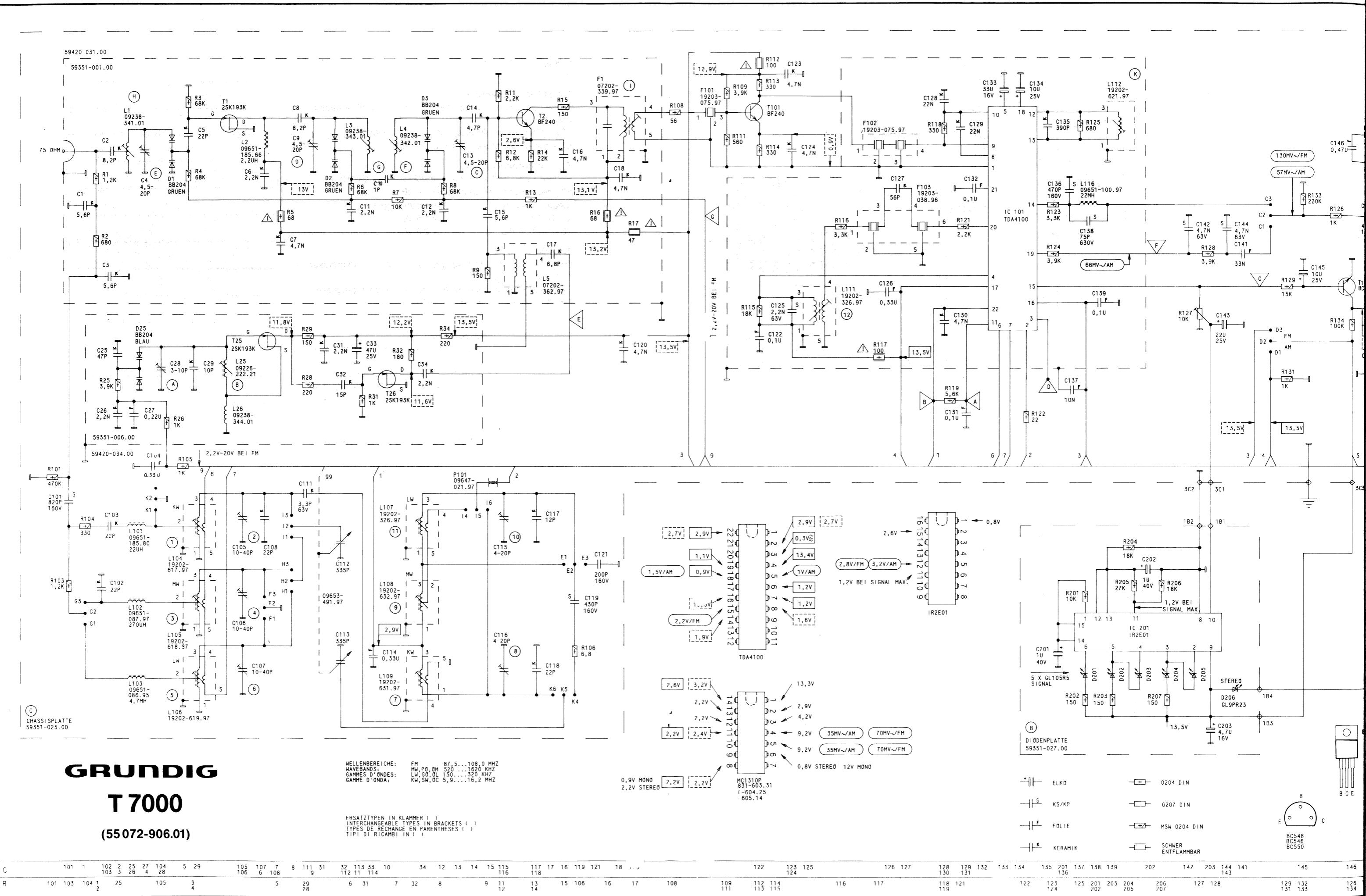
## 6. Netzteil-Prüfung

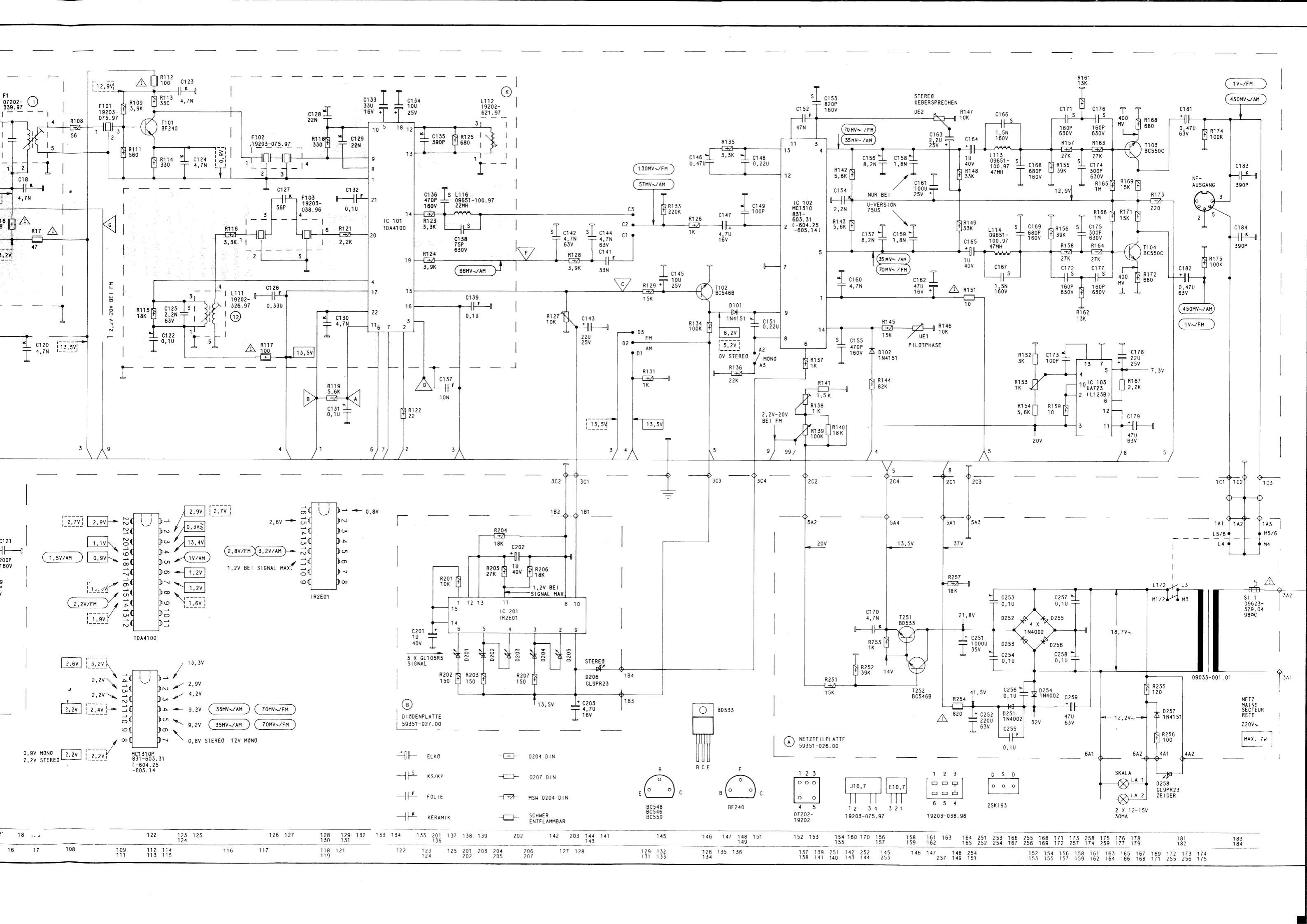
Die Gleichspannungen betragen:

an 5A2 20 V

an 5A4 13,5 V

an 2C1 37 V



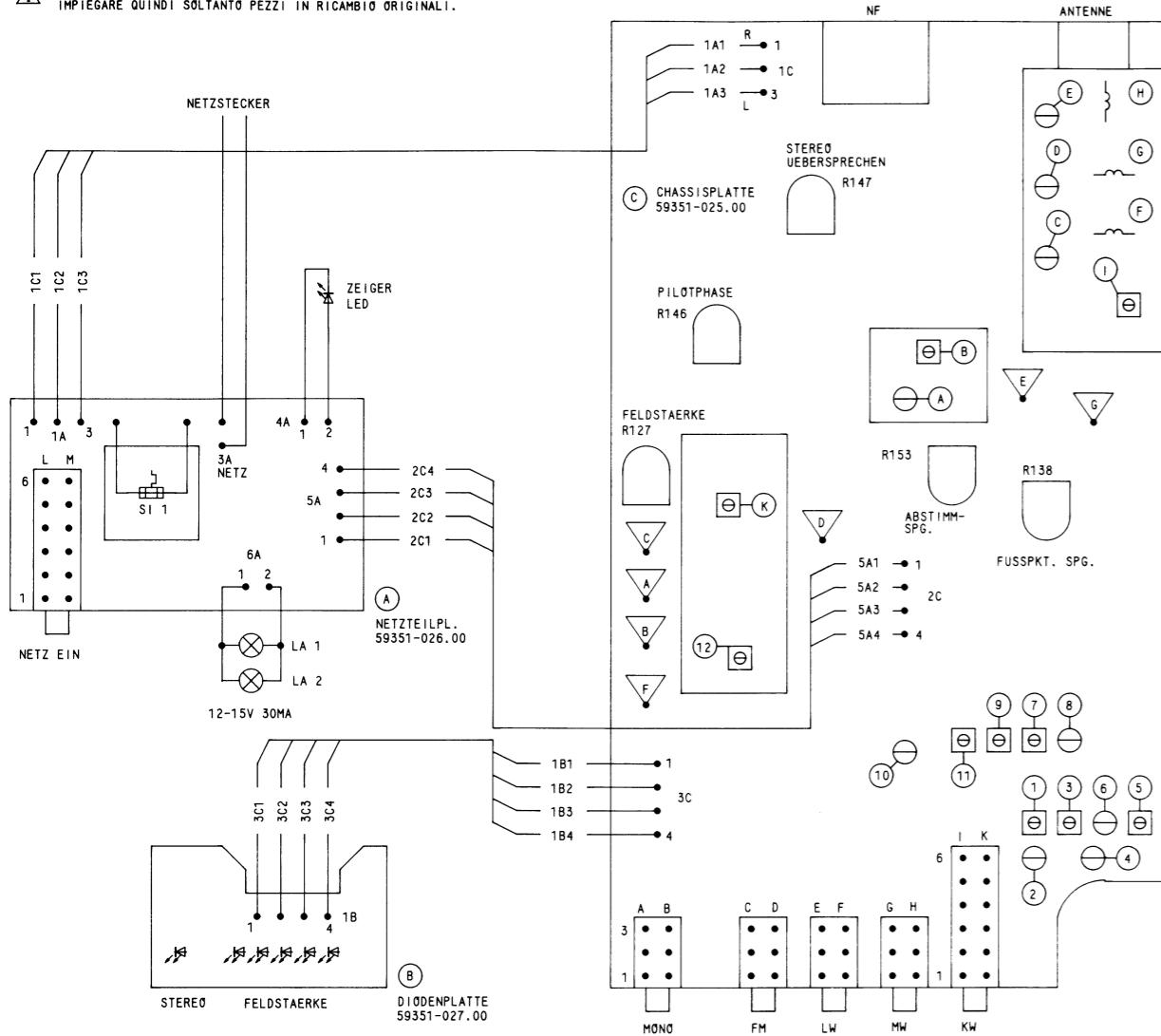


△ FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.

△ ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET, THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC, RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

△ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC EN CAS DE REEMPLACEMENT. N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS.

△ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.



SPANNUNGEN MIT GRUNDIG VOLTMETER BEI 220V~ NETZSPANNUNG BEI FM OHNE SIGNAL GEMESSEN, SOWEIT NICHT ANDERS ANGEgeben.

VOLTAGES MEASURED WITH GRUNDIG VTM AT 220V AC AT FM AND NO SIGNAL APPLIED, UNLESS OTHERWISE INDICATED.

TENSIONS MESUREES AVEC GRUNDIG VTM A 220V~ TENSION SECTEUR A FM ET SANS SIGNAL, SAUF INDICATION CONTRAIRE.

TENSIONI MISUREES CON VOLTMETRO GRUNDIG CON 220V~, IN ASSENZA CON FM DI SEGNALE, SE NON OLIVERSAMENTE SPECIFICATO.

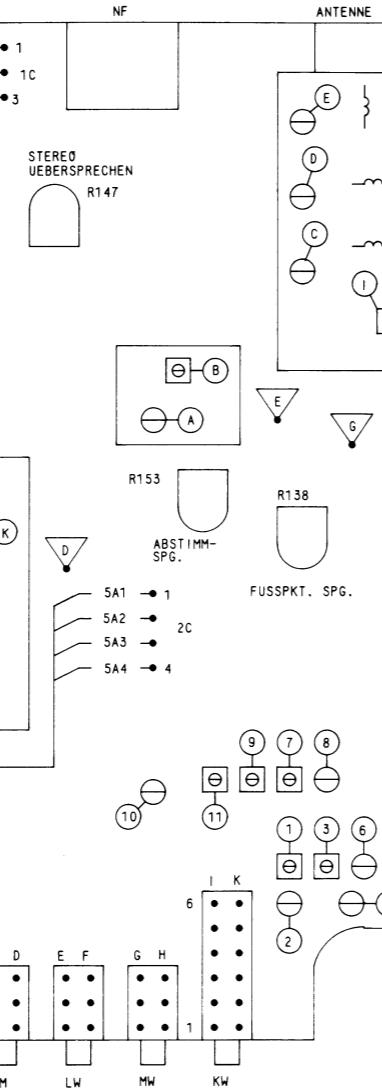
GEMESSEN BEI FM  
MEASURED AT FM  
MESURÉE A FM  
MISURATE CON FM } 40KHZ HUB UHF 1MV

GEMESSEN BEI FM OHNE SIGNAL  
MEASURED AT FM WITHOUT SIGNAL  
MESURÉE A FM SANS SIGNAL  
MISURATE CON FM SENZA SEGNALE

GEMESSEN BEI AM  
MEASURED AT AM  
MESURÉE A AM  
MISURATE CON AM } 1MHZ M-30% UHF 10MV

GEMESSEN BEI AM OHNE SIGNAL  
MEASURED AT AM WITHOUT SIGNAL  
MESURÉE A AM SANS SIGNAL  
MISURATE CON AM SENZA SEGNALE

## 9. Abgleichlageplan ALIGNMENT SCHEME PLAN DE REGLAGE PIANO DI TARATURA



**GRUNDIG**

**T 7000**

(55 072-906.01)

## 10. AM-FM-Seilzug

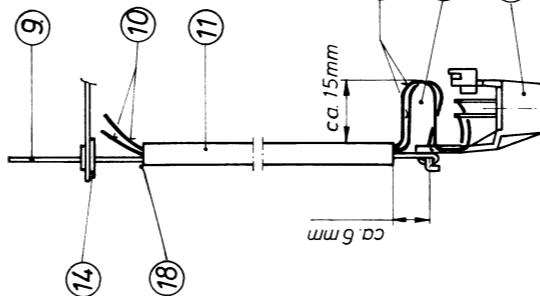
Drehko. eingedreht  
VARICAP CLOSED

Seillänge ca. 1135 mm  
CORD LENGTH APPROX. 1135 mm  
LUNGUEUR DE CABLE 1135 mm env.

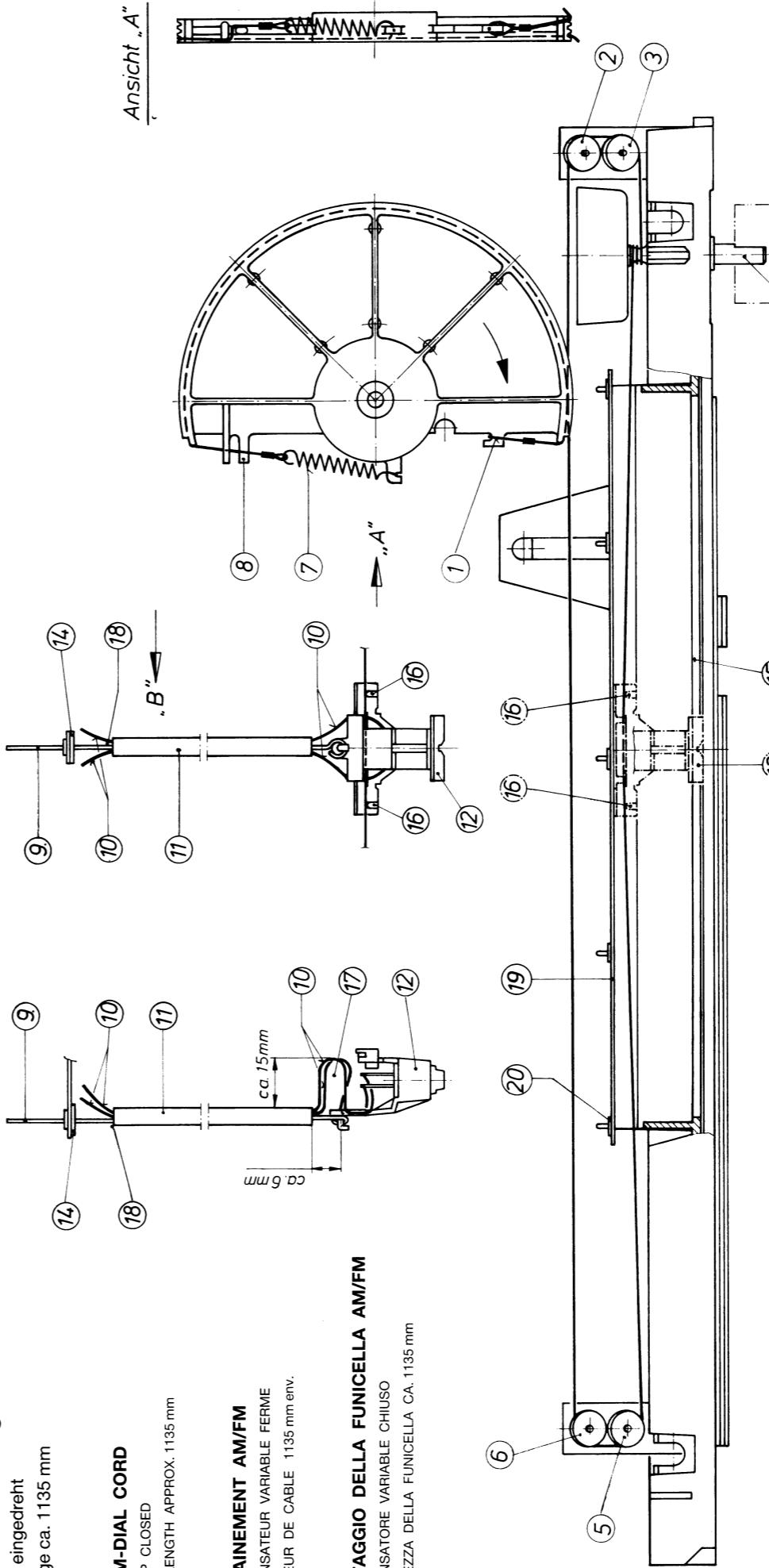
## ENTRAINEMENT AM/FM

CONDENSATORE VARIABLE CHIUSO  
CONDENSATEUR VARIABLE FERMÉ  
LUNGHEZZA DELLA FUNICELLA CA. 1135 mm

## Ansicht „B“



## Ansicht „A“



## Montage

- Drehkondensator eingedreht (Lieferzustand).
- Das Antriebsrad, mit der abgeflachten Seite nach links zeigend, aufstecken und anschrauben.
- Die eine Seilöse in den Haken (1) einhängen.
- Das Seil in die oberste Rille des Antriebsrades einlegen und um die Seilrollen (2) und (3) führen.
- Das Skalenseil über die Seillaufille der Schwungradachse (4) mit 2 Umschlingungen von rechts nach linkswickeln, wie gezeichnet.
- Seil weiter um die Seilrollen (5) und (6) legen und über die unterste Rille des Antriebsrades zurückführen.
- Seilende in die vormontierte Zugfeder (7) einhängen und nach Skizze um die Zugentlastung (8) schlingen.
- Drahtstange (9) mit Kabel (10) und Isolierschlauch (11) versetzen und auf Zeiger (12) einhängen.
- Kabel an Zeigerdiode löten (rot = Anode).
- Antriebsrad mittels Drehknopf (13)  $\frac{1}{4}$  Umdrehung rechts drehen.
- Zeiger (12) in der Mitte des Zeigerweges in das untere Seil (zwischen Rollen (3) und (5)) einhängen, Drahtstange (9) in Führungssöse (14) schieben und Zeiger (12) in Zeigerführung (15) einfedern lassen.
- Antrieb mit Drehknopf (13) bis zum Anschlag nach links drehen, Zeiger (12) rechts zum Nullmarke ausrichten und mit Lack sichern.
- Kabel (10) am Zeiger in Schlaufen (17) legen und Isolierschlauch (11) nach vorn schieben, bis Schlaufe der Darrstellung in Ansicht „B“ entspricht.
- Kabel, Isolierschlauch und Drahtstange bei (8) miteinander verkleben.
- Skalenblende (19) auf Zapfen stecken und mit Kunststoff-scheiben (20) gegen vordere Anlagekante drücken.

## 10. AM-FM-Seilzug

Drehkopf eingedreht  
Seillänge ca. 1135 mm

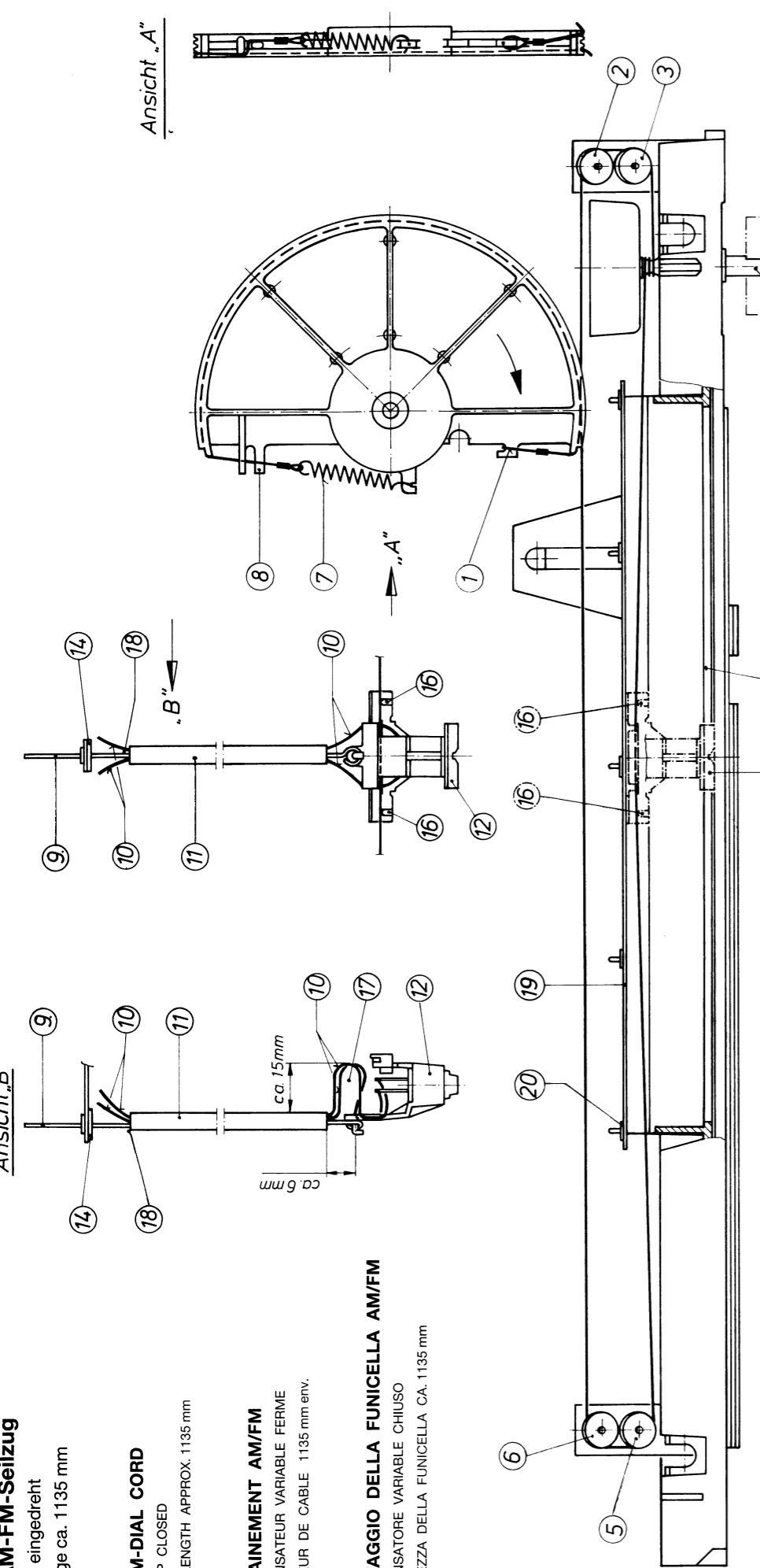
**AM-FM-DIAL CORD**  
VARIOPCAP CLOSED  
CORD LENGTH APPROX. 1135 mm

**ENTRAINEMENT AM/FM**  
CONDENSATEUR VARIABLE FERMÉ  
LUNGUEUR DE CABLE 1135 mm env.

### MONTAGGIO DELLA FUNICELLA AM/FM

CONDENSATORE VARIABLE CHIUSO

LUNGHEZZA DELLA FUNICELLA CA. 1135 mm



### Montage

1. Drehkondensator eingedreht (Lieferzustand).
2. Das Antriebsrad, mit der abgeflachten Seite nach links zeigend, aufstecken und anschrauben.
3. Die eine Seilöse in den Haken (1) einhängen.
4. Das Seil in die oberste Rille des Antriebsrades einlegen und um die Seillösen (2) und (3) führen.
5. Das Skalenseil über die Seillaufrolle der Schwungradachse (4) mit 2 Umschlingungen von rechts nach links wickeln, wie gezeichnet.
6. Das Seilende in die vormontierte Zugfeder (7) einhängen und nach Skizze um die Zugentlastung (8) schlingen.
7. Drahtstange (9) mit Kabel (10) und Isolierschlauch (11) versehen und auf Zeiger (12) einhängen.
8. Kabel an Zeigerdiode löten (rot = Anode).
9. Antriebsrad mittels Drehknopf (13)  $\frac{1}{4}$  Umdrehung rechts drehen (siehe Pfeil).
10. Zeiger (12) in der Mitte des Zeigerweges in das untere Seil (zwischen Rollen (3) und (5)) einhängen, Drahtstange (9) in Führungssose (14) schieben und Zeiger (12) in Zeigerführung (15) einfedern lassen.
11. Seil in der Zeigeraufnahme bis zum Anschlag (16) verschieben.
12. Antrieb mit Drehknopf (13) bis zum Anschlag nach links drehen, Zeiger (12) rechts zur Nullmarke ausrichten und mit Lack sichern.
13. Kabel (10) am Zeiger in Schlaufen (17) legen und Isolierschlauch (11) nach vorn schieben, bis Schlaufe der Darstellung in Ansicht „B“ entspricht.
14. Kabel, Isolierschlauch und Drahtstange bei (18) mit Kleber verkleben.
15. Skalenblende (19) auf Zapfen stecken und mit Kunststoffschrauben (20) gegen vordere Anlagekante drücken.

## 7. FM-Prüfung

### 7.1 FM-Klirrfaktor

Klirrarme FM-Sender mit 1 V/75  $\Omega$ , 1 kHz  $\pm$  40 kHz Hub ( $\pm$  7,5 kHz Pilothub) an Antennenbuchse.  
Mono:  $K_{ges} \leq 0,4\%$   
Stereo:  $K_{ges} \leq 0,5\%$

### 7.2 FM-Übersprechen

Stereomodulierter FM-Sender mit 1 mV/75  $\Omega$  an Antennenbuchse.  
Übersprechen am NF-Ausgang selektiv messen.  
Übersprechdämpfung bei 1 kHz:  $\geq 40$  dB

### 7.3 FM-Frequenzgang

Sender 1 mV/75  $\Omega$  an Antennenbuchse; Preemphasis 50  $\mu$ sec; Bezugsfrequenz 1 kHz  $\pm 0$  dB.  
Meßfrequenzen Abweichungen  
40 Hz, 2 kHz  $\pm 1,5$  dB  
10 kHz, 12,5 kHz  $\pm 2,5$  dB

### 7.4 Pilotreste

Sender mit 1 mV/75  $\Omega$   $\pm$  40 kHz Hub und 7,5 kHz Pilothub an Antenne.  
Pilotreste in jedem Kanal selektiv am NF-Ausgang messen.  
Pilotdämpfung: 19 kHz  $\geq -60$  dB  
38 kHz  $\geq -70$  dB

### 7.5 Fremdspannungsabstand

Brumm- und rauscharmer Sender mit 1 mV/75  $\Omega$  an Antennenbuchse.  
NF-Voltmeter mit Bandpaß 31,5 Hz - 15 kHz und Spitzenwertanzeige nach DIN 45405 an NF-Ausgänge. Bezogen auf 1 kHz mit  $\pm$  40 kHz Hub ist der Fremdspannungsabstand  $\geq 66$  dB.

### 7.6 Stereoschwellen

Sender mit 7,5 kHz Pilothub und evtl. Kennmodulation in Bereichsmitte an Antennenbuchse.  
 $U_{HF} = 15 \mu$ V/75  $\Omega$   $\rightarrow$  Stereoanzeige leuchtet.  
 $U_{HF} = 2 \mu$ V/75  $\Omega$   $\rightarrow$  Stereoanzeige aus.

## 8. AM-Prüfungen

### 8.1 AM-Klirrfaktor

1 MHz-Sender mit 300 mV,  $m = 0,8$ ;  $f_m = 1$  kHz an Antennenbuchse.  
 $K_{ges} \leq 2,5\%$

### 8.2 AM-Pegelanzeige

1 MHz-Sender mit 300 mV an Antennenbuchse.  
Mindestens 4 LED's müssen leuchten.

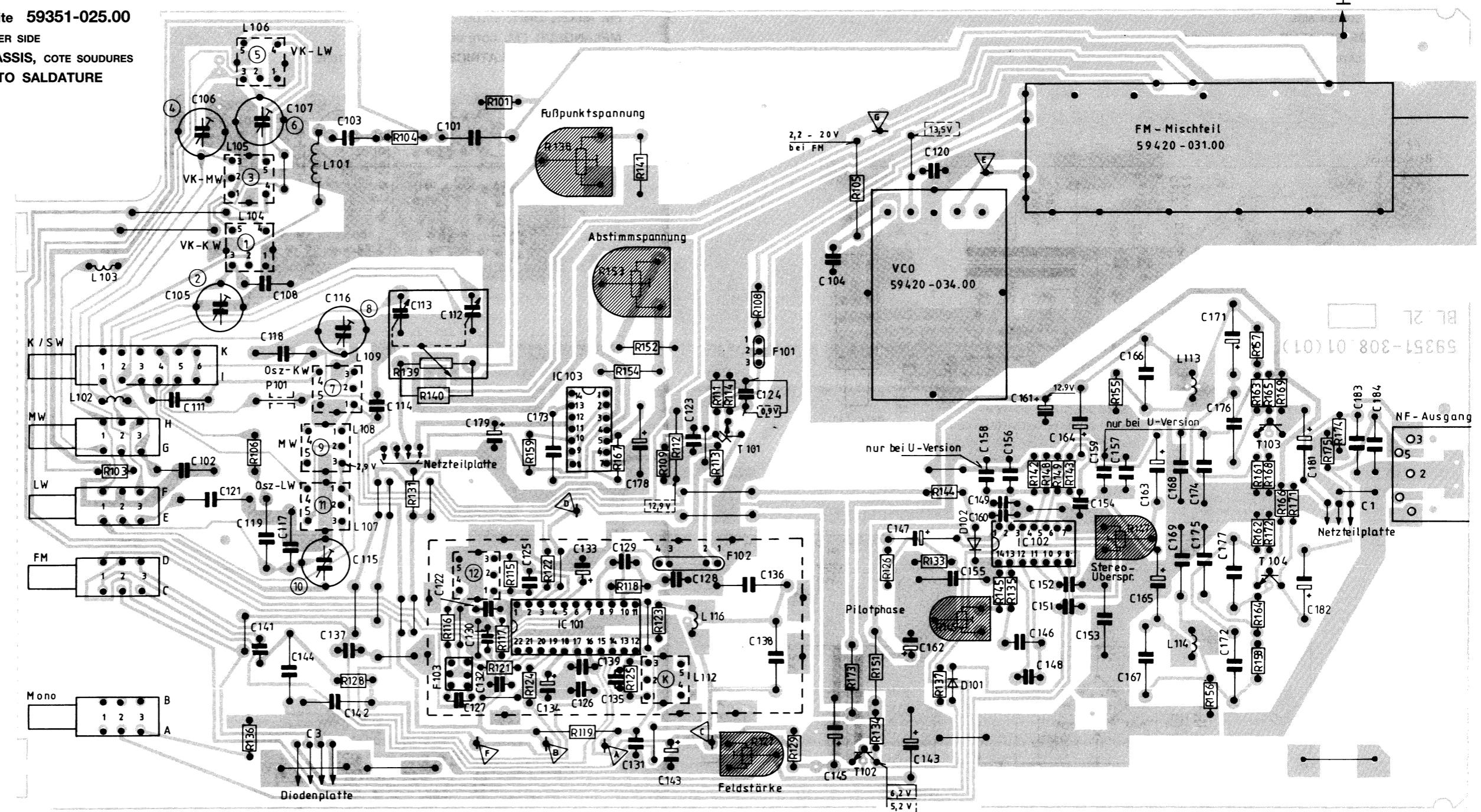
### Notizen:

**Chassisplatte, Lötseite 59351-025.00**

CHASSIS BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME CHASSIS, COTE SOUDURES

PIASTRA CHASSIS, LATO SALDATURA

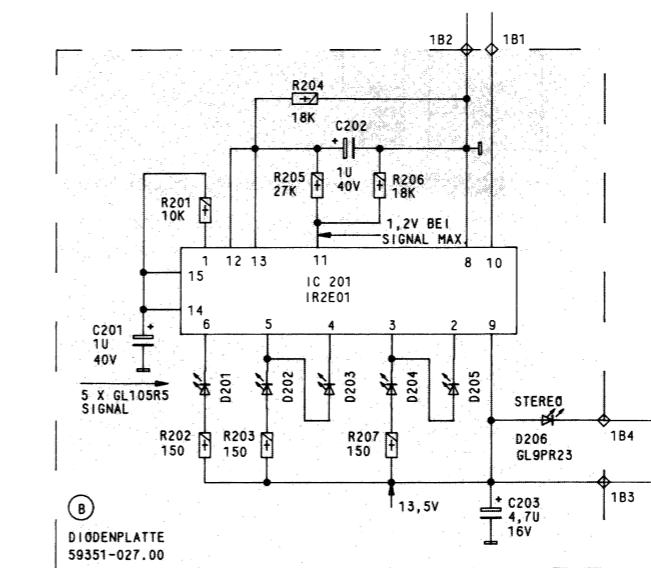
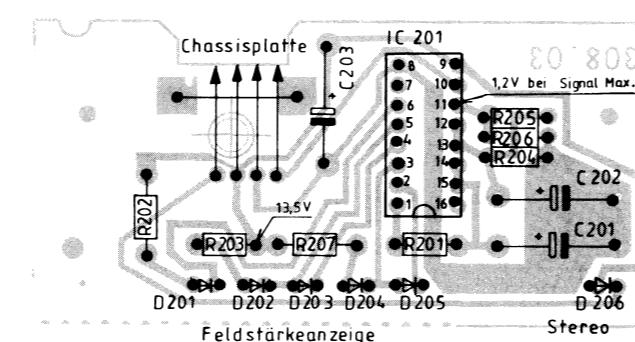


**Dioden-Platte, Lötseite 59351-027.00**

DIODES BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME DIODES, COTE SOUDURES

PIASTRA DIODI, LATO SALDATURA

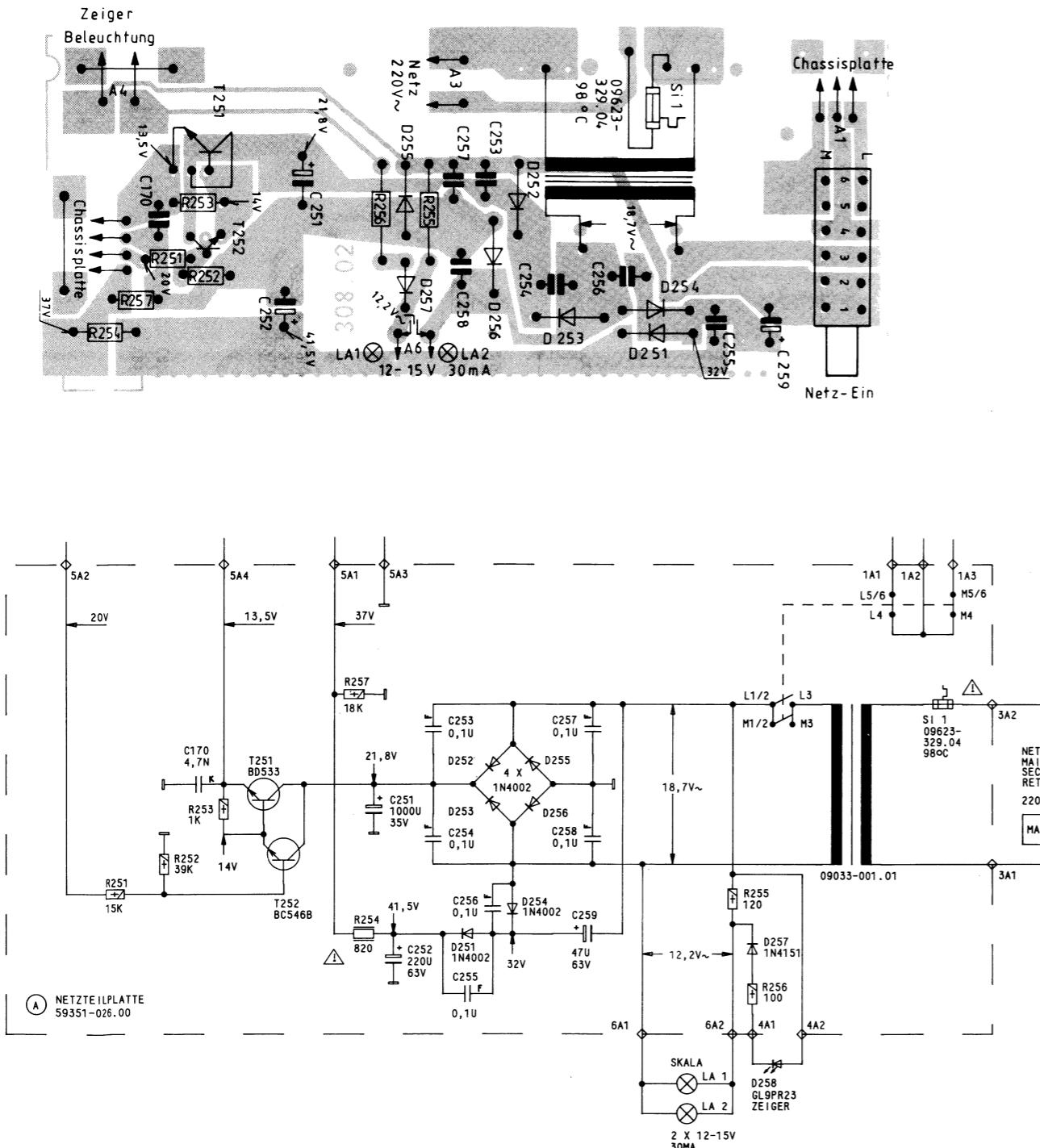


Netzteil-Platte, Lötseite 59351-026.00

MAINS BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME SECTEUR, COTE SOUDURES

PIASTRA RETE, LATO SALDATURA



UKW-Mischteil, Lötseite 59351-001.00

FM MIXER UNIT, SOLDER SIDE

MELANGEUR FM, COTE DES SOUDURES

SEZIONE MESCOLATRICE FM, LATO SALDATURA

